1883-1884 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 17.

CONTRIBUTION A LA CLIMATOLOGIE MÉDICALE

DES

CLIMATS TEMPÉRÉS

ET DES

CLIMATS FROIDS

Au point de vue de leur influence pathogénique

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et publiquement soutenue le 2 Mai 1884

PAR

HENRI CHAUDEBORDE

Né le 9 mars 1858

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

Noms des Examinateurs

MM. LAYET, Professeur, *Président.*
AZAM, id. *Juge.*
ARNOZAN, Prof. agrégé. id.
DEMONS, id. id.

BORDEAUX
IMPRIMERIE A. BONNOT
30 — place Pey-Berland — 30

1884

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549617_0021

1883-1884 FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX N° 17.

CONTRIBUTION A LA CLIMATOLOGIE MÉDICALE

DES

CLIMATS TEMPÉRÉS

ET DES

CLIMATS FROIDS

Au point de vue de leur influence pathogénique

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et publiquement soutenue le 2 Mai 1884

PAR

HENRI CHAUDEBORDE

Né le 9 mars 1858

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'Enseignement médical.

Noms des Examinateurs :

MM. LAYET, Professeur, *Président.*
AZAM, id. *Juge.*
ARNOZAN, Prof. agrégé. id.
DEMONS, id. id.

BORDEAUX
IMPRIMERIE A. BONNOT
30 — place Pey-Berland — 30

1884

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE
DE BORDEAUX

M. DENUCÉ..... Doyen.

PROFESSEURS :

	Messieurs :
Anatomie	BOUCHARD.
Physiologie	ORÉ.
Physique	MERGET.
Chimie	MICÉ.
Histoire naturelle	GUILLAUD.
Pathologie générale	VERGELY.
Pathologie interne	DUPUY.
Pathologie externe	AZAM.
Anatomie pathologique	COYNE.
Histologie et Anatomie générale	VIAULT.
Médecine opératoire	MASSE.
Pharmacie	FIGUIER.
Thérapeutique	DE FLEURY.
Hygiène	LAYET.
Médecine légale	MORACHE.
Médecine expérimentale	JOLYET.
Matière médicale	PERRENS.
Clinique médicale	PICOT. PITRES.
Clinique chirurgicale	DENUCÉ. LANELONGUE.
Clinique obstétricale	MOUSSOUS.
Clinique ophthalmologique	BADAL.

PROFESSEURS AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM. ARNOZAN.	MM. DUDON.	MM. TESTUT.
RONDOT.	DEMONS.	CARLES.
LANDE.	PIÉCHAUD.	PÉRIER.
ARTIGALAS.	LAGRANGE.	BLAREZ.
BOURSIER.	PLANTEAU.	BERGONIÉ.
LEFOUR.		

MAITRES DE CONFÉRENCES :

Physique.....	MM. BERGONIÉ.	Histoire naturelle..	MM. PÉRIER.
Chimie.....	CARLES.	Accouchements...	LEFOUR.

CLINIQUES ANNEXES :

Clinique méd. des enfants.	MM. NÉGRIÉ	Maladies vénériennes.	MM. VENOT.
Clinique chirur. des enf..	BITOT.	Maladies mentales...	TAGUET.

Le Secrétaire de la Faculté, F. LAMBERT DES CILLEULS.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ; elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A M. LE DOCTEUR ALEXANDRE LAYET

MÉDECIN PRINCIPAL DE LA MARINE EN RETRAITE

PROFESSEUR D'HYGIÈNE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER D'ACADÉMIE

Je dédie ce travail inaugural qui lui appartient de droit, en témoignage de ma vive reconnaissance pour l'intérêt et la bienveillance qu'il veut bien me témoigner.

A M. LE DOCTEUR T. PIÉCHAUD

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ, CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

A M. LE DOCTEUR A. DEMONS

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ, CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MON AMI LE DOCTEUR HENRI MOREAU

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX

AVANT-PROPOS

L'Hygiène, selon la définition de M. le Professeur Layet, est la science qui s'occupe des lois qui régissent la santé humaine dans son évolution à travers les milieux où nous vivons.

Parmi ces milieux, les climats jouent le principal rôle par leur influence directe sur la constitution et les habitudes des groupements humains. Chacun des climats peut se caractériser par l'action prépondérante que prennent dans les manifestations morbides les éléments météorologiques qui le constituent.

Ainsi, par exemple, dans les climats polaires, l'élément pathogénique caractéristique est le *froid continu ;* dans les climats tempérés, cet élément réside dans *les variations saisonnières,* et pour les climats chauds, c'est dans la *constance des hautes températures.*

Le sujet de notre thèse vise seulement *les influences pathogéniques des climats tempérés et des climats froids.*

Dans ce travail, nous avons développé des notes prises au cours de M. le Professeur Layet ; si l'originalité de notre thèse disparaît en partie devant l'inspiration du Maître, que ce soit là aux yeux de nos juges notre principal mérite et la raison de leur bienveillance.

CONTRIBUTION A LA CLIMATOLOGIE MÉDICALE

DES

CLIMATS TEMPÉRÉS

ET DES

CLIMATS FROIDS

Au point de vue de leur influence pathogénique

Τῶν νούσων ἄλλαι πρὸς ἄλλας εὖ ἢ κακῶς πεφύκασι, καὶ ἡλικίαι τινὲς πρὸς ὥρας, χώρας καὶ διαίτας.

Les maladies et les âges de la vie subissent l'influence des saisons, du lieu de séjour et des habitudes.

HIPPOCRATE.
APH. sect. III. APH. 3.

Sous le nom de *climat* (*κλίμα*, région, *κλίμαξ*, degré), il faut entendre une région terrestre caractérisée par un ensemble de phénomènes météorologiques habituels, dépendants essentiellement de la température. Les deux causes déterminantes de la température des lieux résident dans le va-et-vient du soleil de l'un à l'autre hémisphère, et dans la différence entre la longueur du jour et celle de la nuit. Ces deux causes sont engendrées par le mouvement annuel de translation de la terre autour du soleil, et par son mouvement de rotation diurne sur elle-même.

Les anciens géographes avaient bien compris toute l'importance qui s'attache à ces conditions primordiales du milieu, puisque, pour déterminer la situation géographique d'un lieu terrestre, ils avaient divisé l'espace qui s'étend de l'équateur au pôle en trente climats dits *astronomiques* ou *mathématiques,* dont 24 de l'équateur au cercle polaire et 6 entre ce cercle et le pôle.

Les premiers portaient le nom de *climats de demi-heure,* parce que pour chacun d'eux la durée du jour au solstice d'été était plus longue d'une demi-heure que celle du climat précédent ; les seconds étaient appelés *climats de mois,* parce que, pour chacun d'eux, la durée du jour était d'un mois plus longue que celle du climat précédent, et allait ainsi en augmentant graduellement jusqu'au pôle, où le jour et la nuit ont une durée égale de 6 mois.

Cette division a cédé la place à la division par degrés de latitude.

Mais quand il s'agit des conditions d'existence de l'homme, les considérations astronomiques ne sauraient par elles-mêmes se prêter à une détermination aussi mathématique des climats, et les variations apportées dans la température par des différences graduelles d'une demi-heure, la durée du plus long jour, ne sauraient entraîner des modifications météorologiques bien sensibles entre deux bandes de terre voisines.

Les caractères généraux qui dominent dans un climat, ne peuvent être annihilés par les influences excessivement restreintes des localités ; et, s'il est vrai de dire que ces influences ont une action immédiate sur l'organisme humain, ce serait, par contre, méconnaître les véritables conditions des climats limités, que de les dégager entièrement des

lois qui les groupent sous la dépendance d'une climatologie générale.

A cet égard, la division astronomique ne saurait être laissée de côté. Basée sur les variations essentielles que la marche du soleil imprime aux deux principales causes d'échauffement de la surface de la terre, elle nous apprend à différencier les *saisons*.

Or, si nous considérons les diverses zones terrestres en allant de l'équateur vers le pôle, nous trouvons qu'entre les deux limites extrêmes du va-et-vient du soleil, c'est-à-dire entre les tropiques, le jour y a presque la même durée toute l'année, les hauteurs verticales du soleil y sont peu variables et par suite les saisons, eu égard à la *température*, y diffèrent fort peu les unes des autres. Par une raison toute contraire, les saisons sont d'autant plus dissemblables que l'inégalité des jours et les variations dans la hauteur verticale du soleil, par rapport aux localités, sont plus marquées. Aussi est-ce dans la zone terrestre comprise entre les tropiques et les cercles polaires que les saisons astronomiques sont le mieux tranchées. Mais à mesure que l'on remonte vers les pôles, les périodes intermédiaires entre les époques du plus grand éloignement et du plus grand rapprochement du soleil tendent à s'effacer de plus en plus devant les conditions spéciales de milieu, que font naître l'opposition successive d'un long jour et d'une longue nuit et l'obliquité toujours prononcée des rayons solaires.

En résumé, au point de vue purement astronomique, on peut établir dès le principe, que, dans les climats des régions polaires, l'année se divise en deux saisons plus ou moins distinctes, caractérisées par les longues durées du jour et de la nuit et l'abaissement continu de la température ;

que dans les climats des régions comprises entre les cercles polaires et les tropiques, l'année se partage en quatre saisons, caractérisées par des variations périodiques plus ou moins prononcées dans la durée des jours et dans la température ; et que dans les climats des régions intertropicales, l'année s'accomplit pour ainsi dire dans une saison unique, que caractérise surtout la durée à peu près égale des jours et l'extrême élévation de la température.

La quantité de chaleur que le soleil dispense aux différents lieux de la terre est, en somme, le caractère dominant du climat astronomique. Halley, Lambert, et plus récemment M. Meech, ont calculé cette quantité de chaleur que reçoivent dans l'espace d'un jour, à différentes époques de l'année ou dans le cours d'une année, les divers climats du globe, mais en négligeant les causes d'absorption atmosphérique et en tenant compte seulement de l'obliquité des rayons solaires. On trouve ainsi, en rapportant les quantités de chaleur à celle que reçoit, en un jour d'équinoxe, un lieu situé sous l'équateur :

CHALEUR REÇUE EN UN JOUR

	LATITUDES					
	ÉQUATEUR	20°	40°	50°	60°	Pôle
SOLSTICE D'HIVER	92	66	35	19	5	0
EQUINOXES	100	94	77	64	50	0
SOLSTICE D'ÉTÉ	92	109	115	115	114	125
MOYENNES DE L'ANNÉE	96	91	76	66	55	40

On voit que, grâce à la longue durée du jour, les régions polaires sont favorisées aux environs du solstice d'été ; mais, en moyenne, elles reçoivent le minimum de chaleur.

En tenant compte de l'absorption atmosphérique, on trouve des nombres relatifs moins élevés pour les hautes

latitudes, mais les rapports restent les mêmes. C'est ce que l'on peut constater dans le tableau suivant calculé par M. Radau :

	LATITUDE		
	ÉQUATEUR	40°	Pôle.
SOLSTICE D'HIVER	88	29	0
EQUINOXES	100	73	0
SOLSTICE D'ÉTÉ	88	114	111

Mais déjà la température tient elle-même sous sa dépendance les phénomènes météorologiques du milieu atmosphérique. C'est par les variations qu'elle subit, que ces phénomènes météorologiques s'affirment, et à leur tour ces phénomènes réagissent sur elle, pour en modérer ou en activer l'influence directe sur les êtres organisés.

Telle est la solidarité réciproque qui unit entre eux les éléments constituants du milieu atmosphérique ; et quelles que soient les causes dépendantes de la nature d'une localité qui interviennent comme agents modificateurs de ces éléments, ce fait dominant existe : la prépondérance originelle de la chaleur que le soleil fournit à cette localité. Après cela, l'on voit comment une division générale des climats, basée sur les caractères météorologiques, doit concorder, à peu de chose près, avec leur division astronomique.

Nous reconnaîtrons donc tout d'abord des climats chauds, des climats tempérés et des climats froids.

Ce fait une fois établi, nous avons à rechercher les causes secondaires qui interviennent à leur tour dans la caractérisation d'un climat défini ; nous trouvons encore que l'élément dominateur de ce climat de second ordre, c'est la température. De telle sorte que dans chacune des divisions premières, on peut rencontrer des climats partiels *relativement* chauds, tempérés ou froids.

Quelle que soit, en effet, la manière de voir des climatologistes, qu'ils aient accordé la prépondérance dans leur classification au climat général ou au climat partiel, aucun d'eux n'a pu se soustraire à l'obligation de caractériser le climat par sa température ; c'est ainsi que l'on a parlé de climat torride, brûlant, chaud, tempéré, doux, froid, glacé, polaire, ou bien de climat hyperthermique, thermique, méso-thermique, hypothermique, athermique ; c'est bien le cas de dire que le nom ne change rien à la chose.

La première classification météorologique des climats est due à Humboldt, qui leur donna comme limites artificielles les courbes de moyenne annuelle de température ou *lignes isothermes*. Il avait été conduit ainsi à distinguer sept espèces de climats, compris entre la courbe de la plus grande moyenne annuelle du globe ou équateur thermique, courbe située presque entièrement au nord de l'équateur terrestre, et la ligne isotherme de 0°.

Voici quelle était cette division des climats :

Climat brûlant	dans la zone de	27°5 à 25°	de température moyenne.
— chaud	dans la zone	25° à 20°	—
— doux	—	20° à 15°	—
— tempéré	—	15° à 10°	—
— froid	—	10° à 5°	—
— très froid	—	5° à 0°	—
— glacé	—	au-dessous de 0°	—

Cette classification où les climats ne présentent qu'une différence de 5° de moyenne annuelle, ne répond pas suffisamment à l'idée d'extension qui se rapporte aux influences prépondérantes d'un climat de premier ordre.

M. le Dr Jules Rochard a proposé une classification où la différence entre chaque climat est de 10° de température.

La voici :

Climats torrides	compris entre	l'équateur thermal	et les isothermes de	25°
— chauds	—	les isothermes de	25° et	15°
— tempérés	—	—	15° et	5°
— froids	—	—	5° et	— 5°
— polaires	—	—	— 5° et	— 15°

Cette classification, acceptée par la plupart des hygiénistes modernes, est loin cependant de valoir celle de Humboldt, dans laquelle, du moins, il était tenu compte, autant que possible, de la sensation même que fait éprouver le caractère thermique du climat. Il est assez difficile d'admettre qu'un climat qui n'a qu'une moyenne annuelle de 5° de température, soit un climat tempéré. D'autre part, une moyenne de 15° de température ne nous paraît point être celle d'un climat chaud, dans le sens absolu du mot, comme au point de vue de l'appréciation de nos sensations.

Le climat méditerranéen de la France est chaud, si l'on veut, comparativement au climat de la Belgique, qui est tempéré pour les uns et froid pour les autres ; mais, sous le rapport de ses caractères généraux, il diffère essentiellement de ceux que présente un climat dont 15 degrés seraient *la température constante*. « C'est qu'en » effet, dit M. le professeur Layet, tout en conservant » pour base des climats la *thermoscopie*, d'autres » considérations interviennent forcément, considérations à » la fois *astronomiques,* puisqu'elles dépendent forcément » des saisons dont les moyennes de température varient » plus ou moins entre elles, et *géographiques,* parce » que sous ce nom se groupent toutes les causes de mo- » dification de la température inhérentes à la situation, » à l'exposition et à la configuration d'une région ter- » restre. Voilà pourquoi *l'isothermie*, qui ne tient » compte d'aucun des caractères qu'impriment à un climat

» la physionomie et l'enchaînement des saisons qu'il » présente, non plus que des phénomènes météorologi- » ques habituels à ce climat qui interviennent à leur tour » pour atténuer ou aggraver les différences saisonnières, » *l'isothermie* ne saurait être regardée comme la formule » absolue du climat. »

Nous avons parlé de température constante. Évidemment un climat ne saurait avoir une température constante, et cela justement parce que les conditions astronomiques et géographiques qu'il présente, s'y opposent; mais les écarts entre les températures extrêmes de l'année peuvent être, suivant la nature du climat général d'abord, suivant la constitution des lieux ensuite, plus ou moins limités, plus ou moins variables, plus ou moins excessifs. De là un certain état de constance ou de variabilité que peuvent offrir les climats, qui prennent alors, selon le cas, le nom de climat constant, de climat variable ou de climat excessif.

On comprend bien que cette manière d'être du climat est très importante au point de vue de l'Hygiène ; elle peut se rapporter aux températures extrêmes de l'année, comme aux températures extrêmes d'une saison, comme encore aux températures extrêmes d'une période diurne. Enfin, l'observation démontre que, suivant l'une quelconque de ces périodes, un climat que la classification isothermique nous donne comme chaud, froid ou tempéré, peut être en même temps un climat chaud excessif, ou bien un climat tempéré constant, ou encore un climat froid variable.

On le voit, il est bien difficile de faire une bonne classification générale des climats, sans se servir de la température ; mais en même temps elle ne peut suffire à elle seule à caractériser complètement la physionomie de

chacun d'eux. Faut-il donc faire intervenir dans la définition d'un climat tous les éléments climatériques eux-mêmes, et, par exemple, l'appeler tout à la fois, comme l'a proposé M. le professeur Fonssagrives : Climat hyperthermique, constant, très humide ou à humidité variable, venteux, très clair, hyperozonique, à pression modérée?

« Je ne crois pas, dit M. le professeur Layet, qu'une » pareille accumulation de qualificatifs soit une façon de » simplifier les choses, ni même un excellent guide pour » l'esprit. Il ne faut pas, sous prétexte de spécifier bien » exactement l'influence particulière d'un milieu climaté- » rique sur l'homme, arriver à la presque négation des lois » de la climatologie générale. Et si l'on veut bien se pénétrer » de cette idée, que les causes primordiales de détermi- » nation des climats sont, avant tout, astronomiques, l'on » comprendra qu'il ne saurait y avoir de meilleure classi- » fication qu'une classification naturelle, basée sur les » changements importants qu'imprime au milieu général » la marche apparente du soleil dans l'un et l'autre hémis- » phère. Cette classification aurait pour avantage de se » rattacher à la situation exacte du soleil par rapport aux » diverses régions de la terre. »

On pourrait admettre ainsi, d'après la classification de M. Layet, des climats intertropicaux, des climats sustropicaux et des climats circumpolaires.

Dans les *climats intertropicaux,* on reconnaîtrait des climats torrides, des climats très chauds et des climats chauds.

Dans les *climats sustropicaux,* on aurait des climats chauds, des climats doux et des climats tempérés.

Dans les *climats circumpolaires,* des climats froids, des climats très froids et des climats glacés.

Mais que ce soit d'une façon immédiate ou médiate, on arrive toujours à distinguer les climats par leur caractère thermique. Ainsi il vaudrait peut-être mieux ne pas innover et s'en tenir à la simple division des climats, en *climats chauds, climats tempérés et climats froids.*

Ces quelques considérations d'ordre général sur la climatologie vont nous permettre d'aborder l'étude des quelques points de la Pathologie, qui doivent être regardés comme la caractéristique de la géographie médicale dans les climats tempérés et dans les climats froids. Dans les premiers, nous aurons surtout à faire ressortir l'influence des saisons, et dans les seconds, l'influence primordiale du froid.

INFLUENCE PATHOGÉNIQUE

DES

CLIMATS TEMPÉRÉS

C'est dans les modifications apportées par les saisons dans le sol, dans l'air et dans les habitudes individuelles, qu'il faut rechercher l'influence pathogénique des climats tempérés.

A. Layet.

Enumérer les maladies qui ont pour domaine géographique toutes les régions tempérées, serait à coup sûr passer en revue tout le cadre pathologique de l'homme ; car on peut dire que, s'il est des affections qui sévissent plus particulièrement dans les pays froids ou dans les pays chauds ; s'il en est d'autres qui revêtent des allures différentes de celles que nous leur connaissons dans nos climats ; s'il en est enfin dont les manifestations ont un caractère spécial par cela même que nous les constatons sur une autre race que la nôtre, il n'en est qu'un bien petit nombre que l'on puisse regarder comme absolument étrangères à la zone tempérée, et comme limitées à un climat extrême ou à une contrée géographique isolée.

Et, pour le dire en passant, combien de formes de la *Lèpre* ou de la *Syphilis* n'ont-elles pas été, et ne sont-elles pas encore prises pour des maladies différentes? Combien même de maladies endémo-épidémiques, dont le fonds est le même, dont le génie est identique, ne sont-

elles pas désignées par des noms différents, sans qu'il y ait autre chose dans les caractères anormaux qu'elles nous offrent, que des manières d'être tenant à la race, au milieu ou aux habitudes ? C'est là un point fort intéressant de la géographie médicale sur lequel nous aurons à insister, quand nous parlerons de l'influence pathogénique des climats froids.

Pour le moment, la question qui se présente à nous est celle qui doit nous montrer les rapports intimes qui unissent les maladies des climats tempérés aux caractères météorologiques propres à ces climats ; en d'autres termes, c'est dans leur relation avec *les saisons,* que nous devons étudier les principales maladies des climats tempérés.

Et tout d'abord, il est un fait incontestable qu'il nous faut établir, c'est qu'il y a des maladies qui se montrent dans tous les temps, et d'autres qui apparaissent à des époques particulières de l'année. Dans ces oscillations de la santé publique, nous devons considérer non-seulement l'augmentation du nombre des maladies dans une période de temps, mais encore la prédominance marquée de certaines de ces maladies, et la physionomie commune que toutes semblent revêtir pendant cette période de temps. Cette manifestation d'une influence générale imprimant au plus grand nombre des maladies un caractère spécial et uniforme est le propre des *saisons ;* et une pareille influence s'affirme par la réapparition périodique d'affections identiques, et de variations pour ainsi dire toujours les mêmes dans leur évolution, dans la prédominance des symptômes et dans la mortalité.

Mais, tout en reconnaissant la réalité de l'influence des saisons sur la production des maladies, autre chose est d'attribuer aux seuls phénomènes atmosphériques le rôle

essentiel dans l'apparition de ces manifestations morbides, autre chose est de faire intervenir à la fois les conditions topographiques et les conditions individuelles et sociales.

La connexité de ces diverses influences n'avait point échappé à Hippocrate, qui consacra la multiplicité des causes des maladies populaires dans l'aphorisme où il recommande d'acquérir des notions précises sur la nature des eaux, d'étudier les divers états du sol et de reconnaître le genre de vie des habitants. Tout en établissant l'influence de la saison, le Père de la médecine se gardait bien de supprimer les influences générales du climat local. C'est ce que n'ont pas compris pourtant ceux qui, en acceptant la doctrine hippocratique, n'ont pas tenu compte des lieux où ils observaient, et qui, donnant aux influences météorologiques une puissance de création morbide vraiment singulière, ont fondé la doctrine des *constitutions saisonnières*.

Il ne nous appartient point d'entrer dans les détails d'une telle doctrine; mais pour montrer combien elle est condamnable et peu en rapport avec les résultats d'une saine observation, il nous suffira de dire qu'elle est la négation même des préceptes de l'Hygiène, et voici comment : suivant les partisans de cette doctrine, chaque saison engendrait une affection susceptible de plusieurs formes, affection qui naissait et grandissait à la faveur et par les progrès de la saison naissante, puis qui déclinait et disparaissait avec cette saison.

Cette affection était elle-même constituée par l'ensemble de tous les états pathologiques observés dans la période en question, états dont on négligeait toutes les différences symptomatiques, anatomiques, pour en proclamer l'identité et en faire une seule maladie. On

reconnaissait que ces affections populaires offraient incessamment des formes très changeantes, sous un état morbide commun, et des états morbides différents sous des formes pathologiques tout à fait pareilles. Dans les saisons semblables, il n'y avait ainsi qu'une affection dominante, au fond toujours la même. Il fallait, malgré la diversité des symptômes, s'appliquer, au début de chaque saison, à l'étude d'une thérapeutique uniforme pour toutes ces affections qu'on proclamait identiques, et dont on résumait l'ensemble sous le titre de *Maladie cardinale* ou de *Fièvre stationnaire* (Stoll, Sydenham).

C'est en reprenant une pareille doctrine qu'un médecin contemporain, M. le professeur Fuster, de Montpellier, dans son Traité sur les maladies de la France, paru en 1840, en est arrivé à décrire un état morbide printanier, un état morbide estival, un état morbide automnal, un état morbide hivernal, chacun englobant une masse de maladies diverses.

Que devient l'hygiène dans tout cela? Que peut-elle faire contre un être de raison créé de toute pièce par chaque période saisonnière? A quoi bon rechercher les causes d'insalubrité dans le sol, dans les eaux, dans l'air lui-même? A quoi servirait-il de prescrire l'assainissement d'une localité, d'une habitation, d'améliorer les constructions publiques et privées, si, par le seul fait du retour astronomique de la saison, la même maladie devait fatalement reparaître avec les mêmes caractères et sous les mêmes formes?

L'Hygiène, pourtant, admet la réalité et l'importance du rôle pathogénique des influences saisonnières; et tout médecin responsable d'un service public, doit savoir reconnaître le rapport des maladies avec les saisons, afin

de prévoir que telle cause morbigène inhérente à une localité, à une habitation et aussi à un individu, peut recevoir de la saison qui s'approche une influence favorable ou défavorable. Et comme exemples, citons : un sol palustre, dont les émanations funestes sont sollicitées par les chaleurs de l'été et annulées par les rigueurs de l'hiver ; une habitation trop étroite, où l'hiver ramène l'encombrement et l'insalubrité.

On le voit, l'action saisonnière doit comprendre l'ensemble des modifications que l'ordre de succession des saisons amène dans les caractères météorologiques du climat, dans la nature du conflit qui se passe entre l'atmosphère et le sol, dans le genre de vie privée, dans les habitudes sociales. C'est ce mode d'action que nous allons passer en revue.

Toute saison impressionne directement l'organisme par les changements qu'elle apporte dans la température. Ce sont ces changements qui, par l'action immédiate que la température a sur les autres éléments sensibles de l'atmosphère, humidité, vent, électricité, modifient l'ensemble des conditions météoriques, et favorisent l'évolution des maladies saisonnières. C'est donc à une brusque oscillation de température que doit surtout répondre le caractère saisonnier d'une affection.

Considérées de cette façon, et eu égard à la seule influence des agents atmosphériques, on peut constater, en effet, que les *maladies* dites *catarrhales* sont la conséquence des changements qui surviennent dans les qualités physiques de l'atmosphère. Ce sont ces changements que le vulgaire caractérise avec raison de *passage du chaud au froid.*

Nous pouvons donc admettre un premier groupe d'affec-

tions dépendant rigoureusement de l'action saisonnière elle-même, et s'imposant pour ainsi dire avec la régularité de la saison elle-même. Telles sont les *affections catarrhales des organes de la respiration,* les *affections rhumatismales* de la saison froide, les *affections des voies digestives* de la saison chaude ; telles sont encore les *angines* du printemps. Toutes ces maladies présentent des caractères communs qui sont : leur tendance à se généraliser, quelles que soient les conditions sociales ou personnelles, et la limitation de leur durée, qui les rend essentiellement transitoires.

Dans un second groupe peuvent se ranger toutes les affections annuelles sur lesquelles l'influence des saisons exerce une action incontestable, mais sans jouer cependant le rôle principal dans leur étiologie ; telles sont les *maladies telluriques,* les *maladies alimentaires,* les *maladies typhiques,* les *affections pestilentielles*, les *fièvres éruptives.*

Les intérêts de l'hygiène sont vivement sollicités par les relations qui unissent quelques-unes de ces affections avec la saison dans laquelle elles peuvent apparaître et se développer. Ainsi, par exemple, en ce qui concerne le *Choléra morbus,* que l'épidémie apparaisse en Europe pendant l'été, l'expérience acquise permet d'affirmer que son expansion sera plus considérable à cause de la saison chaude et qu'elle ne disparaîtra ou ne s'atténuera considérablement que pendant l'hiver.

Les *Fièvres intermittentes* apparaissent au moment des fortes chaleurs, subissent une recrudescence à l'époque des pluies automnales, et cessent de sévir quand la température s'abaisse notablement.

Dans certains cas, la relation entre la maladie épidé-

mique et la saison ne s'établit que par les conséquences que cette dernière entraîne dans les habitudes ou les nécessités sociales; ainsi, par exemple, le *scorbut* paraît revenir régulièrement dans les pays où il est endémique, à l'époque qui correspond à l'épuisement des ressources alimentaires, c'est-à-dire au début de l'année.

La *Fièvre typhoïde* prédomine en automne, parce que c'est l'époque de l'année où, desséchés par les ardeurs de l'été, les foyers d'infection sont les plus redoutables.

La *Variole* sévit surtout en hiver, en raison de la réclusion plus complète d'un grand nombre d'individus, réclusion qui expose davantage à l'action des contages.

Toutefois, nous devons remarquer que cette régularité dans l'évolution épidémique de ces deux affections se constate surtout dans les centres de population où elles existent à peu près en permanence, à Paris et à Londres, par exemple.

Revenons maintenant sur chacune des saisons en particulier, et insistons sur les maladies qui dépendent avant tout de l'action des éléments physiques qui caractérisent cette saison.

La *Bronchite* est l'affection catarrhale par excellence, celle dans la production de laquelle le froid est, pour ainsi dire, l'agent spécifique ; c'est à elle qu'est due la prédominance des décès pendant la saison d'hiver. La *Pneumonie* se rapproche de la *Bronchite* quant au rôle étiologique de l'action saisonnière; toutefois, elle ne coïncide pas autant que le *catarrhe des bronches* avec les mois les plus froids. C'est souvent, en effet, à la fin de l'hiver, au début du printemps, que les organismes prédisposés sans doute par les influences de la saison qui vient de s'écouler, contractent plus facilement la *Pneu-*

monie catarrhale. Ces retours annuels sont surtout marqués chez les vieillards, chez lesquels la maladie présente une fréquence et une gravité considérables.

A côté de ces affections se placent les *Affections rhumatismales,* qui s'unissent fréquemment aux premières pour former les *constitutions de l'hiver.*

Ce n'est point ici le moment de rechercher pourquoi le froid produit suivant les idiosyncrasies, chez l'un, une *maladie aiguë des voies broncho-pulmonaires,* chez l'autre un *Rhumatisme ;* à ce point que les anciens n'accordaient au *Catarrhe* et au *Rhumatisme* qu'une même signification pathogénique ; nous nous contenterons de constater ce fait, que l'humidité en s'unissant au froid, joue un rôle important dans la production de la seconde de ces affections.

Les *troubles pathologiques des voies digestives,* avons-nous dit, sont l'apanage de la *saison d'été.* Parmi eux, signalons en premier lieu l'*Embarras gastrique,* qui est une des indispositions les plus communes au début de la saison chaude.

Dans une période plus avancée, les maladies dont le retour annuel est le plus régulièrement accusé, sont la *Diarrhée*, la *Dysenterie* et le *Choléra nostras.*

La *Diarrhée* est l'affection banale que l'on connaît ; elle est en général plus commune à la campagne qu'à la ville, plus commune aussi dans telle localité que dans telle autre; il en est de même pour la *Dysenterie saisonnière* de nos climats. Mais ici on ne saurait laisser de côté, pour ne s'en tenir qu'à l'influence des météores, l'intervention de causes plus spéciales, telles que l'usage d'une eau impure et l'action des exhalaisons provenant d'un sol souillé par des déjections humaines. Nous rappellerons en passant combien la *dysenterie,* elle, est fréquente dans les camps

permanents. D'ailleurs, elle n'a pas, dans les climats tempérés, la gravité qu'elle présente dans les climats tropicaux ; et elle disparaît presque toujours avec la saison qui en a sollicité la production.

A côté de la *dysenterie,* nous devons placer le *choléra-nostras,* qui, sous l'une de ces formes, le *Choléra infantile,* joue un rôle si considérable dans la mortalité de tant de grandes villes pendant la saison chaude, et qui constitue la cause principale de la mortalité des enfants sur notre littoral méditerranéen, en Italie, en Espagne et en Algérie.

M. le professeur Colin, du Val-de-Grâce, a signalé la fréquence de ces maladies estivales dans les localités où les oscillations de la température sont les plus considérables, notamment sur le littoral atlantique des États-Unis. A New-York, sur 7,128 décès par *diarrhée* et *Choléra nostras,* relevés dans une année (*1875*), 260 appartiennent au premier trimestre; 604 au deuxième; 5,755 au troisième (juillet, août, septembre); 505 au quatrième. A Philadelphie, sur 1666 décès par choléra infantile relevés en 1872, 33 appartiennent au printemps, 1,547 à l'été, 75 à l'automne et 11 seulement à l'hiver. Ajoutons que c'est pendant les quatre premières années que les enfants sont sujets à cette cruelle affection, et d'autant plus qu'ils sont plus jeunes. Aussi sur ces 1,666 décès, 1,221 eurent lieu chez des enfants au-dessous de 1 an ; 413 entre 1 et 2 ans, et 32 seulement de 2 à 4 ans.

Il est une maladie qui, bien qu'elle soit plus spécialement du domaine de la zone tropicale, ne s'en présente pas moins avec quelque fréquence dans les contrées appartenant aux climats tempérés et particulièrement aux climats *tempérés chauds,* pendant les 2 ou 3 mois de l'année

où la chaleur est la plus ardente, nous voulons parler de l'*insolation* ou *coup de chaleur*. Nous n'avons point à faire l'histoire de cette affection; nous voulons seulement spécifier ici les conditions dans lesquelles ce genre d'accident a lieu généralement dans les *pays tempérés*.

C'est particulièrement pendant les grandes manœuvres d'été, pendant les marches militaires, qu'en France, en Belgique, en Allemagne et même en Angleterre, le *coup de chaleur* a été observé.

M. le docteur Colin cite le fait suivant : Pendant la campagne d'*Italie* de 1859, à *Valeggio*, dans une seule division de notre armée, 2,000 soldats tombèrent dans les rangs; 28 succombèrent. Mais le point qu'il fait ressortir et qui nous intéresse particulièrement, c'est que, dans les pays tempérés, l'*insolation* offre son maximum de fréquence dans les contrées qui appartiennent aux climats excessifs ; et, par rapport à leur exposition géographique, c'est dans les régions situées à l'est des masses continentales, qu'elle se montre le plus communément.

Ainsi, M. le professeur Morache signale la fréquence de ces accidents en Chine, dans les grandes plaines du littoral ; M. le docteur Colin cite, d'après Toaldo, ce fait étonnant, qu'à Pékin, en une période de 10 jours, du 14 au 25 juillet 1743, le coup de soleil aurait fait 11,000 victimes.

Sur le littoral atlantique des États-Unis, à New-York, à Philadelphie, les faits d'insolation se manifestent avec une fréquence réellement épidémique. A Philadelphie, il y eut en 1872, 137 décès par insolation, dont 114 eurent lieu en juillet, et les 23 autres en août.

Il faut dire cependant que, malgré ces exemples véri-

tablement exceptionnels, la gravité du *coup de chaleur* dans les climats tempérés, est beaucoup moins grande que dans les régions intertropicales, dans les Indes par exemple, où il a été particulièrement observé par les médecins anglais.

Il est une affection franchement saisonnière, intéressante à la fois par la régularité avec laquelle elle apparaît chaque année chez les malades qui en ont été atteints une première fois, et par les caractères particuliers qu'elle présente ; nous voulons parler de ce qu'on a appelé successivement *catarrhe d'été, fièvre* et *asthme de foin, fièvre* ou *asthme d'été (Hay fever, Hay asthma).* Cette singulière maladie n'a guère été observée jusqu'ici que dans le N.-O. de l'Europe, surtout dans la Grande-Bretagne et dans le N.-E. de l'Amérique, spécialement dans cette partie des États-Unis désignée encore sous le nom de Nouvelle-Angleterre. Elle commence d'ordinaire dans la seconde moitié de mai ou dans les premiers jours de juin, d'où aussi le nom de *June Cold, Rose Cold, rhume de juin.*

Elle dure en général trois mois, avec des alternatives d'exacerbation et de rémission. Elle est caractérisée successivement par des symptômes de congestion, d'inflammation de la membrane pituitaire (coryza de longue durée, éternuements, flux nasal), de congestion de la conjonctive avec sécrétion abondante de larmes, de catarrhe des voies bronchiques (toux, dyspnée souvent intense, râles bruyants, expectoration). En même temps il existe des vertiges, de la céphalalgie, des névralgies faciales et une excitabilité générale très prononcée.

Presque toujours les mêmes accidents se répètent d'année en année, à la même époque, formant ainsi une succession d'accès annuels qui ne disparaissent qu'avec

la vie, quoiqu'ils aillent s'affaiblissant avec les progrès de l'âge. Ils se montrent particulièrement chez les individus aisés, dont les muqueuses sont facilement le siège d'un flux sécrétoire, et qui, souvent, comptent parmi leurs parents des personnes sujettes au catarrhe bronchique et aux affections nerveuses.

Dans un récent travail, M. ledocteur N. Guéneau de Mussy considère la *fièvre de foin* comme relevant de certaines *prédispositions arthritiques;* la maladie ne serait elle-même qu'une *arthritide muqueuse* plus commune dès lors, comme toutes les manifestations de cette diathèse, au printemps, chez les gens riches, et dans les pays où la goutte est fréquente, comme l'Angleterre.

Chez la plupart des sujets, la première attaque se déclare dans la seconde enfance, ou la première jeunesse. On ne l'a pas encore vu se manifester après quarante ans. Les hommes y sont beaucoup plus sujets que les femmes.

Ce qu'il y a de curieux, c'est que parmi les causes déterminantes de cette maladie, on a fait jouer un rôle capital à l'odeur et à la poussière des végétaux, et principalement aux émanations du foin soit nouveau, soit sec, d'où le nom de FIÈVRE DE FOIN. Quoi qu'une étude plus complète de l'affection ne permette plus aujourd'hui de lui attribuer un caractère aussi spécial, il n'en est pas moins vrai que cette inhalation des poussières et des émanations qui se dégagent des plantes fourragères sous l'action du soleil, est un fait d'observation dont la valeur ne saurait être méconnue.

Peut-être aussi faut-il faire intervenir une influence nouvelle, celle de la présence dans ces poussières d'infusoires ou de moisissures. «Le professeur *Helmholtz,* dit *Tyndall,* est » atteint chaque année de la *fièvre des foins;* il a cons-

» taté qu'à ce moment son mucus nasal est peuplé de » *vibrions* qui ne s'y présentent jamais à tout autre mo- » ment de l'année, vibrions qui paraissent se loger de » préférence dans les anfractuosités profondes des fosses » nasales, puisqu'il faut un éternuement énergique pour » les déloger.»

En 1872, un médecin américain, Wyman, a donné la description d'une affection qu'il appelle *catarrhe automnal,* et qui serait aussi connu dans le peuple sous le nom de *Hay fever*, *fièvre de foin;* seulement, au lieu d'apparaître aux approches du solstice d'été, elle se manifeste à la fin des chaleurs, au début de l'automne.

Nous ne croyons pas que ce soit là une maladie différente de la précédente ; quoi qu'il en soit, l'existence de cette sorte de *catarrhe saisonnier* est hors de doute, et les oscillations météorologiques, jouent sans doute un rôle essentiel dans la manifestation périodique de ses accès.

Pour ce qui regarde maintenant les deux saisons intermédiaires, le printemps et l'automne, on ne saurait dire que les agents physiques aient une action bien tranchée sur la production, à ces époques, de *maladies à cachet spécial.* Ces deux saisons participent plus ou moins de la saison extrême qui s'achève ou qui commence : seulement on peut dire que c'est particulièrement en automne, que l'influence tellurique sollicitée par les agents physiques de l'atmosphère, intervient à son tour dans les causes de production des maladies.

Après ces considérations, par lesquelles nous avons cherché à expliquer l'influence complexe d'une saison sur le développement des maladies particulières, il est utile de reprendre la question à un point de vue plus général,

et d'étudier les périodes saisonnières dans leur rapport avec la natalité, la morbidité et la mortalité.

En ce qui concerne la natalité, les recherches de Villermé, de Boudin, et celles plus récentes de M. Bertillon, démontrent que le plus grand nombre des naissances a lieu aux mois de février, janvier et mars; ce qui fait correspondre le maximum des conceptions aux mois d'avril, mai et juin. Ce fait de l'existence d'une époque plus favorable aux conceptions, paraît être un résultat permanent et nullement variable de l'observation. Boudin, qui s'est servi des documents réunis dans la ville de Florence, lesquels documents s'étendent de 1451 à 1845, c'est-à-dire pendant une période de quatre siècles, a trouvé 13 fois sur 20 le mois de mai, et 5 fois le mois d'avril, comme l'époque du plus grand nombre des conceptions.

Le docteur Guiseppe Sormani, qui a publié en 1876 un travail sur l'époque des conceptions dans les différentes provinces de l'Italie, a trouvé pour l'ensemble du royaume les mois de d'avril, mai et juin comme époques des maxima des conceptions. Dans ses remarquables études sur la démographie de la France, le docteur Bertillon a trouvé de même que le mois le plus chargé en conceptions est le mois de mai.

Que conclure de tout cela, sinon que le printemps et le commencement de l'été sont les périodes de l'année, qui, par leurs conditions climatologiques et sociales, poussent le plus au rapprochement des sexes?

La succession inverse des saisons dans l'hémisphère austral ne change rien à cette loi ; à *Buenos-Ayres* le maximum annuel des naissances tombe en juillet, août et septembre, c'est-à-dire dans les mois correspondants à janvier, février et mars de notre hémisphère.

Rappelons que c'est aussi à cette époque et pour les mêmes raisons, que l'on observe le plus grand nombre de maladies vénériennes.

Quelques auteurs ont pensé, et c'est là un reflet de la doctrine des constitutions saisonnières, que l'organisme subissait de la part des saisons des modifications fonctionnelles spéciales, par lesquelles on pouvait expliquer le plus grand nombre des résultats fournis par l'observation. C'est ainsi qu'un climatologiste éminent, M. le docteur Lombard, de Genève, base tous les effets de la périodicité annuelle au point de vue physiologique comme au point de vue morbide, sur les prédispositions fonctionnelles provoquées par chaque saison; aussi il admet une *Hypérhémie hivernale* conduisant à la *Pléthore printanière ;* une *Hypohémie estivale* aboutissant à l'*Anémie automnale.*

Chacun de ces états saisonniers de santé par lesquels passe dans l'année la constitution propre de l'individu, indique assez, par le nom qui lui est donné, l'influence physiologique que M. le docteur Lombard prête à chacune des saisons.

Quoi qu'il en soit, que ce soit par pléthore printanière, par convenances et habitudes sociales, ou parce qu'enfin l'occasion fait le larron, il est incontestable que c'est à l'époque où la terre se revêt de sa plus belle parure, où tout est lumière, parfum et renouveau, que l'on est le plus sollicité aux rapports sexuels. Et chose vraiment intéressante, qui prouve combien les faits d'ordre social ou moral peuvent intervenir dans une pareille question, c'est que les naissances les et conceptions subissent plus profondément l'influence des saisons dans les campagnes que dans les villes ; c'est évidemment qu'il y a, à la fois, facilité plus grande de relation dans les cam-

pagnes, et sans doute aussi beaucoup moins de retenue morale de la part des jeunes filles.

Voyons maintenant quels sont les rapports de la *morbidité* générale avec les saisons.

A Genève, où les recherches statistiques sont faites depuis longtemps avec le plus grand soin, le docteur Lombard, résumant les travaux de Mallet et de Marc d'Espine, classe les saisons dans l'ordre suivant, d'après l'élévation du chiffre des maladies afférentes à chacune d'elles : 1° l'hiver, 2° le printemps, 3° l'été, 4° l'automne.

Ce fait une fois reconnu, il est facile d'arriver à établir le rapport de la morbidité avec les éléments physiques qui composent les saisons. C'est ce qu'a fait le docteur Lombard, qui s'est arrêté à ces conclusions : Les influences défavorables, c'est-à-dire celles qui augmentent la morbidité sont: le froid prolongé ou antécédent ; la variabilité de la température, surtout pendant la saison froide ; la sécheresse de l'air, surtout en ce qui regarde la rareté et le peu d'abondance des pluies ; une faible pression atmosphérique; la prédominance des vents du nord ; une forte tension électrique et une quantité notable d'ozone, en dehors des grandes agglomérations urbaines.

D'autre part, les influences favorables sont : la prolongation des chaleurs; la fixité de la température; l'humidité atmosphérique, surtout en ce qui regarde la fréquence et l'abondance des pluies; une forte pression atmosphérique ; la prédominance des vents humides du S.-O. ; une faible tension électrique et peu d'ozone dans l'atmosphère.

Il ne nous paraît pas possible de présenter comme une loi générale cette expression des influences propres à une localité, à cause même de la façon différente dont chaque

localité est appelée à réagir contre les agents physiques de l'atmosphère. On peut cependant reconnaître que le froid seul, par la raison que toute influence tellurique est mise au second plan par lui, paraît avoir partout une prépondérance incontestable dans la morbidité générale.

Ce rôle du froid est surtout mis en évidence, quand on considère la répartition annuelle de la *mortalité*. Il résulte en effet des tableaux de la statistique mortuaire, dressés dans les diverses contrées d'Europe, que c'est en hiver que prédomine la mortalité. C'est ce que l'on constate en Hollande, où l'hiver occupe le premier rang et l'été le dernier, en Angleterre, en France, en Belgique, en Suisse, en Bavière; il en est de même pour les villes du nord de l'Italie et pour la majorité des villes d'Allemagne.

Nous remarquerons, toutefois, que l'insalubrité d'un terrain, les conditions d'encombrement d'une ville, l'apparition de certaines épidémies graves peuvent, suivant l'occurence, transporter le maximum de mortalité sur une autre saison. Mais que l'hygiène intervienne, que les causes spéciales de maladie soient annulées, l'augmentation de la mortalité par le seul fait de l'abaissement de la température apparaît comme un fait permanent pour chacune de nos régions tempérées, les autres agents météoriques n'ayant qu'une influence relativement secondaire.

Mais il n'en est pas ainsi pour les régions de la zone tempérée, qui, par l'amplitude de leurs oscillations saisonnières, prennent le caractère de climats excessifs. Ainsi aux États-Unis, dans les principales villes du littoral atlantique, New-York, Philadelphie entre autres, la mortalité annuelle prédomine pendant l'été, et l'ordre des saisons, d'après la fréquence des décès, est ainsi établie :

été, hiver, automne, printemps. — Pareil fait a été constaté en Russie et pour les climats excessifs de l'intérieur du continent.

Enfin, pour ce qui concerne les régions de la zone tempérée voisines des climats extrêmes, la mortalité prend le caractère annuel qui est propre à chacun de ces climats. Ainsi la prédominance hivernale s'affirme et s'accentue encore plus en remontant vers les régions arctiques; tandis qu'en descendant vers les pays chauds, la mortalité se prononce de plus en plus pendant la saison chaude, c'est-à-dire pendant le troisième trimestre de l'année.

Nous allons examiner maintenant cette question de morbidité et de mortalité saisonnières dans ce qu'elle peut nous présenter de spécial, c'est-à-dire dans ses rapports avec les individus et les populations.

Et tout d'abord, l'influence morbide des saisons se fait-elle sentir de la même manière à toutes les époques de la vie?

A Copenhague, le Dr Fenger est arrivé à cette conclusion : les jeunes gens sont plus souvent malades au printemps et en été, les hommes adultes en été, les vieillards en hiver et au printemps.

A Genève, le Dr Lombard a constaté à peu près les mêmes résultats en ce qui concerne l'influence fâcheuse du printemps sur la jeunesse, ainsi que celle de l'hiver et du printemps sur les vieillards. Selon lui, les vicissitudes atmosphériques exercent une action très prononcée pour augmenter le nombre des malades chez les enfants et chez les vieillards, tandis que les personnes qui sont dans la force de l'âge ne subissent que faiblement l'influence morbide des saisons.

Mais les recherches qui se rattachent à la répartition de la mortalité saisonnière suivant les âges, ont donné

lieu à un bien plus grand nombre de travaux statistiques, parmi lesquels nous devons citer ceux de Quételet en Belgique, de Milne-Edwards, Villermé, Bertillon et Vacher en France, et celui extrêmement remarquable de M. le docteur Lombard, de Genève, qui les résume tous et les complète; nous ne saurions mieux faire que de présenter les unes après les autres les diverses conclusions de ce travail :

1° Les circonstances atmosphériques n'exercent qu'une influence très minime sur la fréquence ou la rareté des *morts-nés* dans les différentes saisons (fait relevé à Genève, en Suède et en Hollande, Œrsterlen) ;

2° Les mois froids de l'hiver et de l'automne sont l'époque du maximum des décès pour les *nouveaux-nés*, tandis que les mois tempérés ou chauds du printemps et de l'été sont ceux qui leur sont le plus favorables.

Et si l'on compare ce qui se passe à cet égard dans les pays tempérés du nord et les pays tempérés du sud, on arrive à ce singulier résultat, c'est que les froids rigoureux des pays septentrionaux sont beaucoup moins meurtriers pour les nouveaux-nés que les froids modérés des pays méridionaux.

C'est là un fait qui a été surtout signalé dans un certain nombre de provinces de l'Italie, principalement sur le littoral de l'Adriatique. Toaldo avait accusé l'habitude commune dans ces pays de transporter les nouveaux-nés à l'église pendant la saison rigoureuse. Le docteur Lombard pense que les enfants du midi naissent avec un tempérament moins vigoureux et un état anémique qui les rend incapables de résister au froid même modéré de leur climat. Cela est possible, mais rien ne le prouve.

Chez les enfants *de 1 à 3 mois,* la chaleur diminue la mortalité, tandis que le froid exerce une influence inverse. Les seules exceptions à cette règle sont dues à l'influence marécageuse qui augmente les décès pendant les mois chauds et les diminue pendant la saison froide.

De 3 à 6 mois : Les enfants de cet âge succombent en plus grand nombre pendant la saison froide dans le centre de l'Europe, et pendant la saison chaude au nord et au midi. Dans les régions paludéennes, la disproportion des décès entre les différentes saisons est beaucoup plus prononcée qu'ailleurs, l'automne étant plus meurtrier dans le nord, et l'été dans le midi.

De 6 à 12 mois : Les enfants de 6 à 12 mois succombent en plus grand nombre pendant la saison chaude, et cela d'autant plus que la région est plus méridionale et le pays plus marécageux : l'automne l'emporte sur l'été dans le nord, et l'été sur l'automne dans le midi, excepté dans le centre de l'Europe, climats excessifs, où la mortalité est la plus grande en hiver.

De 1 à 2 ans : Pour cet âge, le maximum de mortalité est atteint pendant le printemps pour le centre et le nord de l'Europe, pendant l'été dans le midi.

De 2 à 5 ans : C'est alors le printemps et l'hiver qui l'emportent pour le centre de l'Europe, et l'été, dans les régions méridionales, l'automne remplaçant l'été dans les régions paludéennes.

A partir de cet âge, on peut dire que l'influence des saisons, tout en continuant à se faire sentir dans le sens que nous avons reconnu, donne lieu à des différences de moins en moins prononcées dans leur mortalité respective jusqu'au moment où, sortant de l'enfance et de l'adolescence, l'homme rentre dans une période de vigueur pendant

laquelle la force de résistance aux influences atmosphériques atteint son maximum. Jusqu'à 40, 45 ans, l'action des agents physiques est assez bien supportée, et la mortalité dépend presqu'en entier des causes spéciales de maladies. Le froid commence alors à reprendre toute son importance à mesure que la force de résistance diminue avec l'âge, et l'hiver redevient partout la saison la plus meurtrière pour les vieillards.

Résumant les recherches faites sur la mortalité des villes et des campagnes, en France, en Belgique, en Angleterre et en Piémont, M. le docteur Lombard a constaté que les décès sont plus nombreux dans les villes pendant la saison chaude ; c'est tout le contraire pour les campagnes, où la mortalité est la plus grande en hiver; et comme conséquence, il a pu reconnaître ce fait : que les vieillards et surtout les enfants des villes meurent en plus grand nombre pendant la saison chaude, tandis que le froid s'affirme comme cause de mortalité principale chez les habitants de la campagne.

Ce résultat est très intéressant, en ce qu'il prouve que l'intervention des conditions sociales peuvent déplacer, pour un groupe d'habitants, l'ordre de mortalité saisonnière.

En ce qui concerne l'influence des saisons sur les sexes, le Dr Lombard, en consultant les diverses statistiques d'Europe, est arrivé à ces conclusions, que le froid de l'hiver et le retour de la chaleur au printemps sont plus nuisibles aux femmes, tandis que les chaleurs de l'été et le retour des froids de l'automne sont plus nuisibles aux hommes; et qu'en outre, cette influence se manifeste avec plus d'intensité dans les campagnes que dans les villes.

La mortalité des femmes est plus forte en hiver, et celle des hommes en été.

On pourrait sans doute expliquer ces résultats par les différences de vie, d'habitudes, les obligations sociales, les travaux de chaque saison, et le plus ou moins d'impressionnabilité aux vicissitudes atmosphériques.

Il n'est pas sans intérêt de rechercher quelle influence peut avoir la succession des saisons dans la répartition annuelle des suicides. A cet égard, on trouve que l'été est la période la plus chargée et l'on a cru trouver dans l'élévation de la température l'explication de ce fait. Mais il est un autre facteur peut-être plus important, qui doit être examiné aussi; c'est la longueur des jours, qui amène le plus souvent la détresse morale dont le suicide est la manifestation. On peut dire que le nombre des suicides croît avec la longueur des jours et diminue à mesure que les jours deviennent plus courts.

En effet, sur 1,000 suicides, on en compte, d'après les documents publiés par David, Wagner et Legoyt :

Pendant l'hiver	205	1,000
Pendant le printemps.....	279	
Pendant l'été.....	298	
Pendant l'automne	218	

Nous arrivons maintenant à l'étude des climats froids ou circumpolaires.

INFLUENCE PATHOGÉNIQUE

DES

CLIMATS FROIDS

C'est dans les modifications imposées par le froid aux habitudes sociales, qu'il faut rechercher l'influence pathogénique des climats circumpolaires.

A. Layet.

La grande obliquité des rayons solaires et la longue durée du jour et de la nuit, telles sont les deux causes astronomiques qui tiennent sous leur dépendance tous les phénomènes météorologiques qui caractérisent les climats circumpolaires. L'abaissement prononcé de la température pendant la plus grande partie de l'année, est le trait dominant de la physionomie de ces climats. Les saisons intermédiaires se confondent, sous ce rapport, avec l'hiver, et l'été, c'est-à-dire l'époque où le soleil est le plus élevé au-dessus de l'horizon, n'a le plus souvent qu'une durée de quelques semaines. Les écarts annuels de la température sont par cela même très considérables ; mais les variations diurnes sont très peu marquées.

Le froid donne lieu à des brumes permanentes, et l'extrême humidité des couches inférieures de l'atmosphère se résout en neiges abondantes pendant l'hvier, en brouillards et en pluies aux approches de l'été. Ces brouillards sont surtout considérables sur les côtes échauffées par un courant marin venu des régions tropicales.

C'est ce que l'on constate pour la plupart des côtes occidentales des pays froids d'Europe et sur la côte occidentale de l'Amérique russe.

L'électricité atmosphérique ne se manifeste que très rarement dans ces climats sous forme d'orages. Le peu de diversité des phénomènes atmosphériques est loin d'être favorable à la formation de ces *météores*; c'est peut-être même à l'écoulement de l'électricité d'une autre partie du globe vers les régions polaires, autant qu'à une perturbation dans le magnétisme terrestre, que sont dues les *aurores boréales*.

La proportion des aurores boréales n'est point la même dans les différents mois; c'est surtout à l'approche des deux équinoxes qu'on les observe le plus fréquemment. Parmi les saisons, l'automne est celle qui en présente le plus, puis viennent le printemps et l'hiver, et, en dernier lieu, l'été, où on en compte trois fois moins qu'en automne. Ces aurores boréales jouent un rôle important dans la luminosité du ciel polaire.

La pression barométrique diminue en s'avançant vers les pôles. Dans les contrées tout à fait septentrionales, elle a paru plus faible que dans les régions tropicales. Mais, il ne faut pas oublier que la tension de la vapeur d'eau s'ajoute à la pression de l'air sec, et comme cette tension est peu prononcée dans les climats polaires, où c'est surtout l'humidité des couches inférieures de l'atmosphère que l'on observe, il en résulte que la pression de *l'air sec* est plus grande dans les pays froids que dans les pays chauds ; ce qui n'est pas sans importance au point de vue physiologique.

La situation et l'irrégularité des côtes, l'existence de golfes intérieurs prolongés dans les terres, l'étendue des

masses continentales interviennent dans la différenciation des climats géographiques, et plus que partout ailleurs peut-être, la prédominance des modifications imprimées au milieu atmosphérique par la configuration du sol, concourt à la caractérisation des climats partiels.

On peut diviser les climats circumpolaires en *climats froids,* s'étendant du 55e degré de latitude au cercle polaire, et en *climats polaires* proprement dits. Dans les premiers, la durée des jours et des nuits ne dépasse jamais 24 heures ; dans les seconds, cette durée se compte, ainsi que nous l'avons vu, par semaines ou par mois.

Les climats polaires ont des hivers qui durent de huit à dix mois. Les étés, toujours très courts, y sont froids et rarement tempérés par les influences modificatrices des terres. Les limites de la température moyenne annuelle y oscillent entre — 5° et — 15°. Les variations annuelles y sont des plus prononcées.

Ces pays ne sont pas habités d'une manière permanente ; ils ont été et sont encore le théâtre d'expéditions géographiques qui suffisent pour illustrer les hardis navigateurs qui les ont entreprises. Parmi ces hommes, dont quelques-uns ont séjourné avec leurs équipages pendant plusieurs années dans les glaces, nous citerons : *Parry, Ross, Franklin, Kane, Bellot, Hayes, Hall,* et tout récemment *de Nares et Nordenskiold.*

Les régions comprises dans ces climats sont les contrées groupées autour du pôle du froid américain, c'est-à-dire l'extrémité nord du continent américain et le Groënland ; l'Europe polaire, composée du Spitzberg, de la Nouvelle-Zemble et de la Laponie, et l'Asie polaire, c'est-à-dire le nord de la Sibérie orientale, dans le voisinage du pôle du froid asiatique.

Chacun de ces groupes donne lieu à des considérations importantes au point de vue des modifications que, dans ces climats extrêmes, la configuration du sol fait encore subir à la physionomie même du milieu climatérique. Ainsi en ce qui concerne le groupe américain, nous trouvons des terres entrecoupées de nombreux canaux et de mers intérieures, où la rigueur du climat est en partie contrebalancée par un certain degré de constance dans les températures saisonnières.

Ce caractère s'affirme surtout sur les côtes qui sont seules connues et partiellement habitées, tandis que dans l'intérieur des terres se trouvent d'immenses glaciers.

Il en est de même pour le *Spitzberg* et la *Nouvelle-Zemble*, fréquentés seulement par les chasseurs d'eiders et les pêcheurs, et qui, en qualité de terres insulaires, présentent ce caractère à un degré prononcé. On constate encore cet adoucissement de la température sur tout le pourtour du littoral de la Laponie, qui est comme bordée par un long cordon d'îles et de presqu'îles, que réchauffe d'un bout à l'autre le courant du Gulf-Stream, avant d'aller se terminer sur les côtes occidentales de la Nouvelle-Zemble.

Toutes ces conditions rendent les variations thermiques moins considérables.

Au Cap Nord par 71° de latitude, la moyenne annuelle est de + 0°,07. A *Alten* par 70°, elle est de + 0°,49; et l'écart entre la température de l'hiver — 7°,33, et celle de l'été + 10°, est de 17° seulement. — On y compte dans l'année 124 jours sereins, 71 de brouillards, 52 de temps couvert, 25 de pluie, 32 de neige, 50 de vent.

Dans l'intérieur des terres, la moyenne annuelle baisse rapidement; les perturbations météorologiques y sont plus

marquées, et les écarts entre les extrêmes saisonniers très considérables. A *Karesuando,* par exemple, par la latitude de 68°,26', on a obtenu un maximum moyen de température de 24° en juillet, et un minimum de — 38° en décembre; ce qui donne un écart de 62°. La moyenne annuelle de température est de — 5°4.

Le caractère excessif que tout climat doit tirer de l'influence continentale et que nous remarquons déjà pour le nord de la Laponie, est très manifeste dans la portion du continent asiatique qui appartient aux climats polaires. La Sibérie polaire présente une opposition des plus tranchées entre les moyennes saisonnières de température, et l'élévation prononcée de la température estivale est un fait des plus frappants, quand on le compare à l'extrême abaissement de la température pendant l'hiver.

Pour ne citer que deux exemples : à *Oustjank,* qui est sous la latitude de 70°,55' N., la moyenne annuelle est de — 16°,6; celle de l'hiver étant de — 38°,4, le mois de janvier comptant presque 41° de froid et celle de l'été étant de + 9°2. A *Nijni-Kolimks,* par la latitude de 68°,32', la température moyenne de l'hiver est de — 32°5, celle de l'été arrivant à + 15°. Dans ces contrées se trouvent de vastes plaines où tourbillonnent parfois de violents ouragans de neiges; les pluies très rares, ont lieu surtout en été, et la congélation du sol se remarque jusqu'à une grande profondeur.

Les climats froids comprennent les régions dont la température moyenne annuelle oscille de — 5° à + 5°. Les saisons intermédiaires y sont plus tranchées que dans les climats polaires, et donnent lieu à des phénomènes météorologiques plus variés, tels que pluies fréquentes, vents et tempêtes. Les orages y sont toujours extrêmement

rares; l'été y est toujours très chaud et les modifications imprimées par le configuration et la nature du sol, le voisinage des mers et l'existence de courants marins, s'y dessinent d'une façon très nette.

Les climats froids comprennent en Amérique : les possessions russes et la presqu'île Alaska, les îles Aléoutiennes, les terres de la baie d'Hudson, le sud du Groënland; en Europe : l'Islande, les îles Féroë, la presqu'île Scandinave, le nord de la Russie, et en Asie : la Sibérie avec la presqu'île de Kamtschatka.

Les côtes occidentales de l'Amérique russe, les îles Aléoutiennes offrent un climat moins froid que celui des terres orientales du Nord de l'Amérique; le courant chaud du Tessan ou Fleuve-Noir y fait sentir son influence modératrice.

L'île de Sitka par 57° de latitude a une moyenne annuelle de + 6°; la moyenne trimestrielle de l'été s'élève à 12°,5. Dans ces contrées, les brouillards et les pluies sont très fréquents avec les vents du S.-O., qui viennent de la mer; le temps s'éclaircit par les vents froids du N.-E. qui ont passé sur les terres continentales.

Dans les pays de la baie d'Hudson, le climat est tempéré à l'est par la présence de golfes et de mers intérieures; à l'ouest et au centre, les variations thermiques sont excessives, le froid est rigoureux. On y rencontre des chaînes de montagnes entrecoupées de cours d'eau, de vastes plaines incultes et des lacs en grand nombre.

L'Islande, située entre 63° et 67° de latitude, a une moyenne annuelle de — 4°; son climat est moins rigoureux qu'on ne pourrait le supposer, parce qu'il est insulaire, et qu'une grande partie de ses côtes sont influencées par le passage d'une des branches du Gulf-Stream. Les brouillards

et les brumes y sont fréquents; le froid n'y est jamais excessif, excepté sur les côtes septentrionales où s'accumulent les glaces arctiques et où soufflent les vents polaires. Les jours de pluie y sont assez nombreux, surtout sur la côte S.-O.

Les îles Féroë par 61 et 62° de latitude sont l'exemple le plus frappant de ce que peuvent les influences modificatrices dépendant de la situation géographique d'une contrée sur le caractère d'un climat général. A une si haute latitude, ces îles jouissent d'une température relativement douce. Le ciel y est brumeux; il y pleut souvent, puisqu'on y compte 160 jours de pluie par an; la moyenne annuelle de température est de 7°,5; celle de l'hiver 4°,5; celle de l'été 12°2. Les îles Féroë doivent leur climat ainsi tempéré au Gulf-Stream, au milieu duquel elles se trouvent situées.

La Norwège s'étend du 58° au 71° lat. N. Sa configuration permet de lui considérer deux climats : le climat des côtes et le climat de l'intérieur.

Le climat des côtes, par les profondes découpures ou *fjords* qu'elles présentent et par leur situation sur le passage des eaux du Gulf-Stream, est beaucoup plus doux et moins varié que celui de l'intérieur. A *Drontheim,* par 63°,25 de lat., la moyenne annuelle est de 5°4, celle de l'hiver de — 2°,4, celle de l'été de 13°,4. L'écart entre les extrêmes saisonniers est de 15°. L'humidité y est extrême; les pluies rares au nord deviennent de plus en plus fréquentes à mesure que l'on descend vers la côte occidentale. A *Bergen,* par exemple, par 60° lat., la pluie tombée atteint l'énorme proportion de $2^{m},250$. Cette excessive humidité des côtes de la Norwège est due au Gulf-Stream qui accumule les pluies et les brouillards sur les hautes falaises de la côte.

Le climat de l'intérieur est moins excessif; les hivers y sont plus froids et les étés plus chauds. Le froid commençant en octobre persiste jusqu'à la fin d'avril, et aux rigueurs de l'hiver succède immédiatement la chaleur de l'été.

Les monts Dofrines séparent la Norwège de la Suède ; à l'est, se trouve la Suède, dont le climat diffère sensiblement de celui de la Norwège. Le golfe de Bothnie qui est entre la côte de Suède et les terres continentales qui se trouvent à l'est, a trop peu d'étendue pour la soustraire à leur influence.

Le climat de la Suède, en effet, présente tous les caractères d'un climat excessif et continental. Les pluies y sont rares et peu abondantes ; les étés y sont très-chauds. A *Upsal,* par 59°, 52' lat., la moyenne annuelle est de 5°, celle de l'hiver de — 3°9, et celle de l'été de 15°. A *Stockholm,* point un peu plus méridional qu'*Upsal,* la moyenne de l'été est de 16°. Dans l'intérieur des terres, les ramifications des monts Dofrines enserrent de longues vallées ouvertes à l'est, où coulent des cours d'eau qui ont ce caractère commun de former d'innombrables lacs dont quelques-uns offrent une grande surface. Cette configuration du sol rend le climat moins rigoureux et moins excessif que sur les côtes.

Le même caractère, mais plus prononcé, se retrouve dans *la Finlande.* Le climat y est brumeux et humide, les pluies peu abondantes tombent pendant l'été. Les écarts saisonniers y sont très étendus. Ainsi à *Uléaborg,* sur le golfe de Bothnie, par 65° 1, la température moyenne annuelle étant de 0°,7, celle de l'hiver est de — 12° et celle de l'été de 15°.

Dans le sud, la Finlande présente un climat moins

rigoureux, mais c'est sur la température de l'hiver que portent les différences, la température de l'été étant la même pour tout le pays.

Le climat des provinces baltiques de la Russie reçoit du voisinage de la mer une influence modératrice qui le rapproche jusqu'à un certain point des climats insulaires. La côte orientale de la Baltique est, en effet, découpée par de nombreux golfes pénétrant bien avant dans les terres ; mais la présence de plusieurs lacs dans l'intérieur, l'existence de rivières à cours sinueux qu'entourent très souvent des terrains bas et marécageux, rendent ce climat, tout en le tempérant, extrêmement humide. Les pluies y sont très abondantes en été. L'hiver y est plus ou moins rigoureux, et l'été toujours très chaud, mais très court, succède à un printemps presque froid.

A Saint-Pétersbourg, par 59°,56' de latitude, la moyenne annuelle de température est de + 3°,4, celle de l'hiver de — 8°,1, et celle de l'été de + 15°,8. On y compte 170 jours de pluie ou de neige par an ; 45 de brouillard et 69 seulement d'entièrement clairs.

La Russie septentrionale d'Europe et une portion de la Russie centrale font partie des climats froids. Dans ces régions, le sol se déroule en plaines immenses où les collines sont rares, et que traversent du nord au sud les plus grands fleuves de l'Europe. Le cours de ces fleuves est lent et sinueux, et les terrains intermédiaires, peu accidentés, y sont favorables aux inondations. Le climat est extrêmement rigoureux, mais assez uniforme vers l'Océan Arctique et dans les vastes steppes du Nord. Le climat est froid dans les régions occidentales et méridionales ; mais il devient de plus en plus excessif à mesure qu'on s'avance de l'ouest vers l'est, où il présente à la fois des hivers

plus froids et des étés plus chauds avec des pluies abondantes. A *Moscou,* par 55°,56' de latitude, la moyenne annuelle est de 4°,5, celle de l'hiver — 9°,1, et celle de l'été + 17°,9.

Mais c'est dans la Russie d'Asie que le caractère excessif du climat est le plus accusé; le froid y est très rigoureux pendant près de huit mois de l'année, et l'été très court y atteint une moyenne de température la plus élevée que l'on observe dans les pays froids. Ainsi à *Yakoutsk,* par 62°,2 de latitude, la moyenne annuelle est de — 11°,4, celle de l'hiver de — 38° et celle de l'été de + 15°. A *Tobolsk,* située un peu plus au sud, par 58° de latitude, la moyenne annuelle est de — 2°,4, celle de l'hiver — 17° et celle de l'été remarquablement chaud, de + 17°,6.

C'est à la configuration du sol, constitué par de vastes plaines s'étendant sans interruption des grands monts de l'Altaï jusqu'à l'Océan Pacifique et au Kamtschatka, sillonnées par plusieurs grands fleuves et couvertes souvent d'immenses forêts de pins et de sapins, que le climat doit les caractères prédominants qu'il présente.

Dans l'énumération que nous venons de faire des pays froids, nous n'avons point parlé des contrées comprises dans l'hémisphère sud, à partir du 55e degré de latitude, par la raison que cette hémisphère ne renferme que des terres à peu près inconnues et inhabitées, telles que les îles Shetland, et les terres de Graham, d'Amélie, de Sabrina et de Louis-Philippe.

Après avoir exposé les éléments des climats circumpolaires, nous devons dire quelques mots des caractères que présentent les habitants des contrées septentrionales, et spécifier, s'il est possible, la nature des maladies que l'on observe chez ces peuples qui ont à subir constamment l'action directe du froid.

Dans les régions circumpolaires de l'Amérique du Nord, vivent les *Esquimaux* que l'on rencontre depuis le détroit de Behring jusqu'au détroit de Davis et à la baie de Baffin, et sur tout le territoire Groënlandais.

Les *Esquimaux* sont de petite taille, mais gros et trapus, avec de larges épaules, une grosse tête et de gros membres. Leurs traits les rapprochent à la fois du type mongol et du type américain, auxquels ils ont été successivement rattachés. A côté d'eux, se trouvent dispersés, sur la côte occidentale de l'Amérique Russe, les *Koliousches,* les *Kitègues,* les *Tchoutchis*, et dans les îles Aléoutiennes, les *Aléoutes*, qui forment le passage entre les *Esquimaux et les Samoyèdes*, qui appartiennent au type mongol.

Du côté de la baie d'Hudson, et plus au sud, dans l'intérieur du continent, habitent les tribus indiennes des *Loucheux* et des *Athapascas*, dont le type, essentiellement américain, présente encore çà et là quelques traits d'origine mongole. Vers le sud et vers l'est se trouvent quelques rares tribus américaines, parmi lesquelles les *Indiens Chipaways et Ottavas.*

Dans les régions circumpolaires de l'Europe, nous trouvons de l'ouest à l'est *les Islandais* qui descendent des Norwégiens, les *habitants de la presqu'île Scandinave, les Lapons,* qui présentent quelques-uns des caractères du type mongol. Ce peuple, qui tend à disparaître et ne dépasse guère aujourd'hui le chiffre de 10,000 individus, est de très petite taille et de chétive apparence; il a des habitudes essentiellement nomades. Quelques-uns cependant renoncent à la vie errante, se font pêcheurs ou colons et voient leurs traits distinctifs s'effacer en partie par des alliances avec les peuples voisins de la Norwège, de la Finlande ou de la Russie.

Les habitants de la Norwège et de la Suède appartiennent au type Européen, dont ils sont une des plus parfaites expressions dans la variété blonde. Les Norwégiens du Nord, toutefois, accusent par quelques-uns de leurs traits, un ancien mélange avec la race lapone.

Les habitants de la Finlande ou *Finnois*, qui, d'une part, se rapprochent des *Lapons*, d'autre part constituent avec *les Esthes*, *les Lives et les Tschoudes* qui peuplent *l'Esthonie, la Livonie, la Courlande* et *le nord-ouest de la Russie*, un même groupe ethnique, dépendent des races *Ouralo-Finnoises*, qui ne sont elles mêmes, du moins sous le rapport linguistique, qu'une branche de la grande famille *Ouralo-Altaïque*, à laquelle appartiennent aussi tous les peuples habitant les régions circumpolaires de l'Asie.

Parmi eux, nous trouvons les *Ostiakes* de l'Obi, et les *Samoyèdes* dont la taille, un peu plus grande que celle des Lapons, est au-dessous de la moyenne. Ils sont gros et trapus, avec des jambes courtes ; leur face est aplatie avec des pommettes saillantes et le nez fortement déprimé. Ils touchent ainsi d'un côté au sous-type Esquimau et de l'autre au type Lapon. A l'est des *Samoyèdes*, dans le nord de la Sibérie, viennent ensuite les *Yakoutes*, les *Youkaghires* et les *Tchoutkchis*, et plus au sud, les *Tongouses*, et les *Lamoutes* qui se rattachent plus directement au sous-type mongol. Vers le centre, dans le voisinage des pays tempérés, se rencontrent de l'ouest à l'est, de la Russie d'Europe au Kamtschatka, d'autres groupes humains passant graduellement du type Finnois au type Tongouse : ce sont les *Wogouls, les Tcheremisses, les Tchouwaches, les Permiens, les Woljakes, les Kirghis et les Zouriates*, auxquels nous devons ajouter les *Kamtchadales*, qui se rapprochent

encore des *Esquimaux* et des *Samoyèdes* par leur petite taille et les principaux traits de la physionomie.

Ainsi, à part les *Norwégiens,* les *Suédois* et les *Danois,* les habitants des régions circumpolaires se rattachent plus ou moins entre eux par une origine commune : l'origine Mongole. L'*Esquimau,* le *Lapon,* le *Samoyède,* l'*Ostiake,* le *Tongouse*, le *Yakoute* et le *Kamtchadale,* qui vivent dans les plus hautes latitudes, présentent des caractères physiques communs qui, sans doute, dépendent beaucoup plus de la race que des influences climatériques.

On ne saurait nier toutefois que ces dernières, par les habitudes qu'elles engendrent, par les nécessités du genre de vie qu'elles imposent, n'entraînent certaines modifications communes dans la constitution physique de ces populations. Aussi, sans admettre que leur petite taille soit un effet de la rigueur du climat qui, comme on l'a avancé, rabougrirait l'homme ; de même que les bouleaux, les sapins des contrées hyperboréennes se transforment sous l'action intense du froid, en arbrisseaux rampants sur le sol ; nous sommes disposé à reconnaître que les conditions pénibles dans lesquelles se passent leur existence, le genre de nourriture qui leur est propre, les fatigues excessives qu'ils subissent pendant la courte saison d'été, auxquelles succèdent de longs jours passés dans l'immobilité, sous une hutte enfumée et malsaine, interviennent pour retarder la croissance et modifier le fonctionnement organique.

Sans doute, aussi, l'ampleur de la poitrine de ces peuples peut se rapporter à une plus grande activité de la respiration, et le volume du corps et des membres à une nutrition interstitielle plus énergique autant qu'à une

réserve plus grande de tissu adipeux ; mais encore ici, la part de l'influence du climat ne saurait être secondaire.

Quoi qu'il en soit, les prédispositions de race étant un fait établi pour nous, nous ne faisons aucune difficulté pour reconnaître que dans les contrées polaires, sous l'action permanente du froid, la prédominance des actes nutritifs développe le tempérament sanguin, en concentrant le mouvement fonctionnel dans les organes élaborateurs du sang.

Les peuples polaires sont doués d'un appétit robuste, en rapport avec la somme considérable d'aliments qu'ils doivent absorber pour maintenir à un degré convenable leur pouvoir calorifique. Chez eux, l'innervation est peu active; le caractère est tranquille, la sensibilité assez obtuse. L'imagination est absorbée par les actes de la vie végétative , et n'a chez eux d'autre excitant que la nécessité de pourvoir à leurs besoins. Les fonctions de reproduction ne sont que faiblement sollicitées. La menstruation est très tardive, puisque chez les Esquimaudes, d'après Roberton, l'âge moyen où apparaissent les premières règles est 17 ans. Faye et Vogt ont observé le même retard dans l'apparition des règles chez les Lapones et chez les Quènes de Finlande. Toutefois, leur fécondité est, à peu de chose près, égale à celle des femmes qui habitent les pays tempérés; il y a cette différence en faveur des femmes des pays froids qu'elles ont des enfants jusqu'à un âge relativement plus avancé; c'est même ainsi qu'il faut expliquer la prétendue fécondité que certains auteurs ont cru reconnaître aux races de l'extrême nord, comme les Ostiakes, les Yakoutes et les Samoyèdes.

Enfin pour ce qui regarde la durée de la vie dans les cli-

mats circumpolaires, nous dirons que c'est aussi dans les pays froids que se rencontrent les cas les plus nombreux de longévité.

Quant à la mortalité, si nous ne possédons aucun renseignement sur ce qui se passe dans les régions hyperboréennes, du moins savons-nous que de tous les pays d'Europe, c'est en Norwège, en Suède, en Danemark et en Ecosse, qu'elle est la moins élevée (28,4 pour 1000 ; 20, 26 ; 21,6, et 22,3 pour 1000.)

Passons maintenant en revue les maladies qui sévissent plus particulièrement dans les pays froids. Distinguons celles qui, en dehors des conditions spéciales d'existence des habitants, peuvent être rapportées aux seules influences climatériques, et recherchons aussi quelles sont les modifications que subissent dans ces pays, les maladies de nos climats tempérés et la physionomie que certaines conditions propres au milieu sont susceptibles de leur imprimer.

Les affections que l'on rencontre le plus communément et qui sont le résultat incontestable des intempéries du climat, sont les *inflammations des organes de la respiration et les rhumatismes aigus et chroniques*. Ces maladies se montrent avec toute leur gravité dans les climats polaires et les climats froids, aussi bien dans les régions continentales que dans les régions insulaires.

Dans les hautes latitudes cependant, M. le docteur Rochard a signalé la rareté des *Pneumonies*. Ce sont les *Bronchites* qui seraient le plus fréquentes.

Dans les climats polaires, nous signalerons, en premier lieu, la *bronchite épidémique* qui fait son apparition dès la fin du printemps et au commencement de l'été, et qui sévit plus particulièrement chez les habitants indigènes. Cette affection coïncide presque toujours avec le dégel, et

se montre avec tant de régularité dans les hautes latitudes, qu'on lui a donné le nom d'*influenza arctica*.

Bénigne dès le début, elle entraîne fréquemment la mort par les complications de *pleurésie ou de pneumonie*, quand elle ne laisse pas après elle des *bronchites chroniques et des maladies de cœur*.

Elle frappe communément les Groënlandais, les Esquimaux, les Aléoutes, les indigènes de l'Amérique septentrionale. C'est la maladie la plus répandue en Islande, où, d'après le docteur Hjaltelin, elle aurait fait 10,000 victimes en 50 ans, sur une population de 70,000 habitants. Tous les observateurs sont d'accord pour reconnaître l'immunité des étrangers à son égard, mais un séjour de plusieurs années dans le pays les rend aptes à la contracter.

La *bronchite arctique* a été encore signalée dans la Russie septentrionale, chez les Samoyèdes et les Kamtchadales. Dans les climats froids, tels que le sud de la presqu'île Scandinave, les provinces Baltiques de la Russie, la Sibérie centrale, cette affection se montre toujours à l'état épidémique; mais elle y est beaucoup moins grave que dans les régions polaires.

Il est d'autres affections signalées spécialement chez les habitants de la zone polaire, entre autres les Esquimaux et les Groënlandais, ce sont les *Hémorrhagies* (*épistaxis, hémoptisies*), qui doivent être regardées comme les manifestations les plus ordinaires de la pléthore sanguine qui est le trait caractéristique de la pathologie arctique et la conséquence du ralentissement de la circulation périphérique par l'action propre astrictive du froid. Avec elles nous devons citer les *Hémorrhagies cérébrales*, assez communes dans les contrées circumpolaires de l'Amérique.

Les affections des yeux, entre autres les *Blépharites*

ciliaires, les *Conjonctives chroniques* sont très communes chez les indigènes. Elles sont occasionnées en grande partie par l'atmosphère enfumée de leurs huttes, mais singulièrement préparées par l'influence continue du froid.

Il est une lésion fonctionnelle plus grave, l'*Amaurose* subite, produite par l'éblouissement que cause le sol recouvert par la neige, *snow-blindness* des navigateurs arctiques. Cette cécité temporaire peut laisser des traces funestes, alors surtout que l'influence congestive du froid s'est particulièrement fait sentir sur les vaisseaux profonds de l'œil.

Les *Ophthalmies* rebelles sont très fréquentes chez les *Lapons*, les *Finlandais*, les *Tongouses*, les *Kamtchadales*. En Laponie, la *cécité* est commune dans la vieillesse. Il en est de même en Finlande, où l'on a relevé 66 aveugles sur 10,000 habitants ; ce rapport n'étant pour la France que de 8 pour 10,000, et, en Norwège, le pays de l'Europe où il est le plus élevé, de 14/10,000.

L'*insomnie* persistante est l'un des effets les plus prononcés des longs jours polaires. Elle frappe souvent les voyageurs arctiques, malgré la lassitude et la fatigue qui leur rend si nécessaire un sommeil réparateur.

Les *affections nerveuses* ont été signalées comme fréquentes dans certains pays froids. Ainsi, par exemple, en Islande, le *Tétanos* enlève du 5e au 12e jour après la naissance plus de la moitié des nouveaux-nés. Suivant le docteur Schleissner, dans la petite île de Wesmanô, sur la côte méridionale de l'Islande, dans l'espace de 20 ans, les 64 % des enfants ont succombé à cette affection. Mais il faut dire que c'est à l'air humide et impur des habitations, bien plus peut-être qu'à l'action propre du froid que doit être rapportée une si grande mortalité. Depuis que les popu-

lations de pêcheurs prennent un soin plus grand de leurs cabanes, les convulsions des nouveaux-nés ont diminué beaucoup. C'est aussi ce qui est arrivé dans les îles Shetland et dans le nord de l'Ecosse où le *tétanos* qui causait une grande mortalité autrefois, a presque complètement disparu sous l'influence des soins que l'on prend pour renouveler l'air des habitations et éloigner tout ce qui peut nuire à sa pureté.

On ne saurait cependant enlever au froid intense toute influence sur la production des *névroses convulsives*. Kane, dans son expédition, perdit deux matelots du tétanos; et nous savons aujourd'hui que les chiens esquimaux amenés dans les expéditions arctiques périssent presque tous de convulsions tétaniques.

Parmi les maladies qui atteignent plus particulièrement les navigateurs polaires, le *Scorbut* est certainement celle qui est le plus à redouter. Mais ce n'est pas à l'action propre du froid que nous devons rapporter cette grave affection.

Le *Scorbut* est essentiellement une maladie d'alimentation. Il apparaît quand, à une alimentation insuffisante ou incomplète, viennent se joindre les fatigues excessives et l'influence d'un séjour prolongé dans un milieu vicié. L'alimentation incomplète, c'est-à-dire l'absence de végétaux frais, telle est la cause qui fait naître le scorbut parmi l'équipage le mieux approvisionné. On comprend bien que c'est là une cause inévitable, car, au milieu des glaces ou sur les côtes des terres hyperboréennes, il ne peut guère y avoir trace de culture convenable. Voilà pourquoi le scorbut paraît aujourd'hui confiné dans les pays polaires.

Malgré les précautions de toute sorte prises dans la

dernière expédition anglaise au pôle Nord, le capitaine Nares, qui a hiverné dans les glaces par 82° lat. N., a vu les 2/3 de ses équipages atteints par le scorbut.

Il est vrai de dire que l'on avait négligé de s'approvisionner de *jus de citron*. L'observation a démontré que le *jus de citron*, le *lime juice* des Anglais, tient lieu, jusqu'à un certain point, de l'eau de végétation qui constitue le caractère spécial de l'aliment végétal à l'état frais.

Ajoutons que dans les pays circumpolaires, le scorbut atteint peu les races indigènes. Ce n'est qu'en Islande et dans l'extrême nord de la péninsule Scandinave que les habitants en présentent quelques cas. Encore tend-il de plus en plus à disparaître, grâce à une alimentation plus variée, et à l'introduction de plusieurs végétaux et en particulier des pommes de terre et des choux.

La *Lèpre anesthésique et tuberculeuse, Spedalskhed* des Norwégiens, est très répandue dans les climats circumpolaires. Elle est commune dans les îles Aléoutiennes, sur les côtes occidentales de l'Amérique russe, où elle atteint les indigènes avec une grande intensité et les défigure au point que leur visage n'a rien d'humain; ils voient aussi leurs orteils et leurs doigts tomber successivement. En Islande, elle est assez fréquente, principalement sur les côtes. Il en est de même en Norwège où, d'après Danielssen et Bœck, elle est confinée sur les côtes et dans les baies profondes ou *fjords* qui s'étendent depuis le 66° au 76° de latitude nord. On la rencontre beaucoup plus rarement en Suède. Elle n'existe pas dans les provinces baltiques de la Russie, ni dans la Russie septentrionale ; elle apparaît dans quelques localités de l'extrême nord de la Sibérie; par exemple à Nijni-Kolimsk, et devient assez fréquente sur les côtes orientales et dans le Kamstchatka.

Ce n'est point là une maladie de climat, mais il n'est pas moins intéressant d'observer que les conditions climatériques les plus favorables à sa manifestation sont dans les climats froids les mêmes que dans les climats chauds, c'est-à-dire les conditions propres aux climats maritimes.

Voyons maintenant comment se présentent, dans les pays froids, les maladies que nous observons habituellement dans nos climats tempérés. Nous laissons de côté à dessein d'autres maladies, telles que les *affections vermineuses* et les *Hydatides* d'Islande, parce qu'elles ne sont, à proprement parler, que des *maladies d'alimentation* sur lesquelles le climat n'a pas une influence particulière.

Les Fièvres intermittentes sont complètement inconnues dans les régions polaires. Elles commencent à se montrer dans les climats froids à la limite des pays tempérés de l'Amérique du Nord, et dans la partie sud des terres voisines de la baie d'Hudson. En Norwège, elles sont extrêmement rares, et ne s'observent que dans la partie méridionale du pays ; il n'en est pas de même en Suède, où, bien que très bénignes, elles n'en constituent pas moins une des maladies les plus répandues. Elles sont dues à la fois à la nature du sol irrigué par de nombreux cours d'eau, et au caractère continental que nous avons reconnu être celui du climat spécial à ce côté de la péninsule scandinave. Elles sont, pour les mêmes raisons, très communes en Finlande, et dans les provinces russes de la Baltique, où elles conservent leur caractère de bénignité.

Les *Fièvres éruptives* ont, à plusieurs reprises, décimé les peuples hyperboréens.

Avant l'introduction de la *Vaccine*, la *Variole* avait dépeuplé la plupart des colonies danoises du Groënland ;

aujourd'hui elle est à peu près inconnue dans ces contrées.

La *Rougeole* s'est toujours montrée à l'état épidémique. En 1846, il s'est présenté aux îles Féroë, par 62° de latitude N., un fait analogue à celui dont les îles Viti, comprises dans la zone intertropicale, furent le théâtre en 1872: La *Rougeole*, qui y fut importée, atteignit 6,000 habitants sur 7,000; les vieillards et les enfants succombèrent en grand nombre.

C'est là un exemple remarquable de la force d'expansion que ces sortes d'affections acquièrent, quand elles viennent frapper des populations *neuves,* pour ainsi dire, et cela quelle que soit la nature du climat.

Elles sont communément répandues dans les provinces de la Suède et de la Norwège; et parmi elles prime la *Scarlatine*.

Il en est de même pour les provinces russes de la Baltique, et en Sibérie, où elles sont beaucoup plus rares dans les régions du Nord que dans les régions centrales. — En général, la *Rougeole* et la *Scalartine* présentent dans ces contrées un caractère prononcé de gravité, par les complications qu'elles entraînent.

La *Fièvre typhoïde* n'est point une maladie de climat. Dans les régions polaires, nous la voyons apparaître avec la formation des groupes humains, plus marquée pendant les grands froids, mais à cause du confinement auquel ils soumettent les habitants. C'est dans les colonies danoises, autour des missions, que se développent les conditions favorables à sa manifestation. En 1876, elle a fait de grands ravages au Groënland et au Labrador : sur 180 Esquimaux, à Lichtenan, plus de 100 en ont été atteints, et 71 ont succombé.

En Sibérie, la *Fièvre typhoïde* sévit particulièrement chez les déportés, dans les prisons et dans les mines, partout où l'encombrement, la souffrance et la misère contribuent à la développer. A mesure que l'on descend vers les climats tempérés, et que les centres de population deviennent plus considérables, cette maladie prend de l'extension et se montre plus grave. Elle est très commune dans les contrées américaines de la baie d'Hudson. En Islande, on la connaît sous le nom de *Landfarsot,* ce qui veut dire *la maladie qui parcourt le pays;* elle est très commune aussi aux îles Féroë.

Un fait intéressant est à noter, c'est que dans ces climats, elle se montre fréquemment à la suite de la *bronchite épidémique.*

Elle est très répandue aussi en Norwège, en Suède, en Russie, où elle se montre concurremment, surtout en Finlande, et dans les provinces de la Baltique, avec le *Typhus exanthématique* et le *Typhus récurrent.*

Un point fort curieux de la pathologie des régions circumpolaires est celui qui intéresse la *Phthisie pulmonaire,* la *Scrofule* et la *Syphilis.*

Si l'on consulte les documents russes, on trouve que dans la Russie septentrionale, comme dans le nord de la Sibérie, la rareté de la *Phthisie* serait un fait d'observation.

En Suède, elle est fréquente dans toutes les régions, au nord, comme au centre et au midi, sur les bords de la mer, comme dans l'intérieur; aussi bien là où règnent les *fièvres intermittentes*, que dans les régions qui en sont préservées.

En Norwège, au contraire, d'après le docteur Homann, la fréquence de la *phthisie* est d'autant plus grande que la

latitude est plus méridionale et que le climat continental et baltique prédomine sur le climat marin et atlantique. Elle est excessivement rare en Islande et dans les îles Féroë. On a attribué cette immunité des Islandais vis-à-vis de la *Phthisie*, à leur genre d'alimentation, consistant en beurre, laitage, huile de poisson et autres aliments contenant beaucoup de substances grasses.

Enfin, la maladie se montre quelquefois dans l'Amérique du Nord, chez les Esquimaux, les Aléoutes et les Tchouckchis, à la suite des épidémies de *grippe articque* et comme une conséquence des *Hémoptisies,* auxquelles les indigènes sont particulièrement sujets.

Quoi qu'il en soit, des causes climatériques ou autres que l'on peut invoquer comme causes de la répartition de la *Phthisie,* il est un fait certain, c'est que sa fréquence est d'autant plus grande que les pays sont plus habités.

Comme la *Fièvre typhoïde*, la *Phthisie* dépendrait donc jusqu'à un certain point des conditions sociales engendrées par les agglomérations humaines. Influences du climat, encombrement dans des habitations restreintes, tout aboutit à ce fait étiologique, diminution de la ventilation pulmonaire et fonctionnement insuffisant des poumons, qui deviennent ainsi un terrain favorable à la genèse et à la vie du microbe contagieux.

On admet généralement que dans les régions septentrionales, la *Syphilis* est rare en même temps que bénigne. — C'est ce qu'on a observé en effet chez quelques peuples de l'extrême Nord, par exemple les Esquimaux, les Groënlandais et les Samoyèdes. Il en est de même en Islande ; le peu de gravité des symptômes syphilitiques, en même temps que leur peu de fréquence ont été signalés par un grand nombre d'observateurs, Schleissner et

Finsen entre autres, et relevés par M. le docteur Lanyau, dans son travail sur la *Répartition de la Syphilis dans les différents climats.*

Il n'en est pas de même pour les autres pays froids, où cette affection paraît au contraire très répandue.

Ainsi, en Suède, en Norwège, dans les provinces baltiques de la Russie, dans toute la Sibérie septentrionale, au Kamtschatka, dans l'Amérique russe et dans les pays voisins de la baie d'Hudson, la *Syphilis* se montre sous les formes les plus variées et les plus graves.

Chez les populations autochtones, on observe le plus souvent des symptômes de *Syphilis* secondaire et tertiaire se présentant sous une forme caractéristique. Ainsi chez les Indiens de l'Amérique du Nord, comme chez les indigènes de la Sibérie, on trouve des traces nombreuses et non équivoques de lésions spécifiques, telles que ulcérations, gommes, etc.

En Norwège et en Suède, la maladie connue sous le nom de *Radesyge* est une forme particulière de la *Syphilis.* Cette maladie n'a pas existé de tout temps dans la presqu'île Scandinave; elle paraît avoir fait sa première apparition en Norwège vers l'année 1710, tandis qu'elle ne se serait montrée qu'en 1787 en Suède.

Les symptômes caractéristiques sont des *douleurs ostéocopes* au crâne ou dans les membres; plus tard apparaissent des *tumeurs périostiques* assez semblables aux *gommes syphilitiques*, puis des *tumeurs sous-cutanées* qui ne tardent pas à suppurer, et dont la cicatrisation est très lente. Il existe souvent des *dermatoses à forme squameuse ou humide,* avec croûtes flavescentes ou tuberculeuses et d'une couleur cuivrée. Enfin les muqueuses nasale et buccale sont souvent ulcérées.

Ce sont là, il est facile de le voir, les principaux symptômes secondaires et tertiaires de la *Syphilis;* aussi l'opinion des médecins norwégiens est-elle unanime à cet égard, et Hirsch dans son *Traité de géographie médicale,* n'hésite pas à ranger cette maladie, comme celle connue en Amérique sous le nom de *mal des Chipaways* et des *Otawas,* sous la dépendance de la *Syphilis.*

Il nous reste peu de chose à dire sur la pathologie des climats froids.

La *Scrofule*, répandue surtout en Suède et en Norwège, est plus fréquente dans l'intérieur des terres que sur les côtes; elle paraît assez rare dans les contrées hyperboréennes.

Le *Goître* et le *Crétinisme* se montrent comme partout ailleurs dans les régions montueuses et dans les vallées profondes et humides. Enfin, parmi les épidémies d'invasion, nous citerons encore le *Choléra asiatique*, que nous voyons envahir la Suède et la Norwège par les principaux ports de la Baltique et de la mer du Nord, et la Finlande, par les grandes voies de communication, après s'être arrêté au nord de la Russie, vers le 62ᵉ degré de latitude.

En dernier lieu, nous devons signaler le véritable supplice que causent dans les régions polaires les essaims innombrables de cousins, *culex pipiens*, qui se multiplient comme les atomes de poussière après le premier mois de chaleur, ôtent à l'été tout son charme et le rendent pire que le sombre et dur hiver. Les Lapons ne s'en préservent qu'incomplètement en se plongeant dans d'épais nuages de fumée, et en se couvrant les mains et le visage d'une couche de graisse qui ne garantit pas leurs yeux.

QUESTIONS DE THÈSE

Anatomie. — Du nerf trijumeau.

Physiologie. — Des propriétés de la salive, et du rôle du système nerveux dans la sécrétion de la salive.

Chimie. — Acides acétique et oxalique; leurs principaux dérivés.

Histoire naturelle. — Des organes de la circulation chez les reptiles.

Pathologie externe. — L'ergotisme gangréneux.

Pathologie interne. — Effets généraux des maladies du cœur.

Pathologie générale. — Hyperhémie mécanique ou de compensation.

Histologie et Anatomie générale. — Estomac; suc gastrique.

Anatomie pathologique. — Des épithéliomes.

Médecine opératoire. — Du traitement chirurgical et orthopédique du torticolis.

Pharmacologie. — Des bouillons médicinaux.

Matière médicale.— De la valériane et de l'acide valérianique.

Thérapeutique. — Des agents paralyso-moteurs.

Hygiène. — De l'alimentation insuffisante.

Médecine légale. — De la responsabilité au point de vue civil et criminel.

Accouchements. — Données fournies par l'auscultation dans le diagnostic de la grossesse.

Vu bon à imprimer :

Le Président de Thèse,

Dr LAYET.

Vu : *Le Doyen,*

Dr DENUCÉ.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Bordeaux,

H. OUVRÉ.

Bordeaux. — Imp. A. Bonnot, 30, place Pey-Berland.